

KOREAN PATENT ABSTRACT (KR)

Patent Laid-Open Gazette

(51) IPC Code: G03G 15/00 (11) Registration No.: 10-0462613
(24) Registration Date: 10 December 2004
(65) Publication No.: 10-2004-0005245A (43) Publication Date: 16 January 2004
(21) Application No.: 10-2002-0039733 (22) Application Date: 9 July 2002

(71) Applicant:
Samsung Electronics Co., Ltd.

(72) Inventor:
JUNG, HEUNG SEOP,
PARK, MUN BAE

(54) Title of the Invention:

System for replacing photoconductive unit and transfer unit of printer

Abstract:

A system for replacing a photoconductive unit and a transfer unit of a printer is provided to replace the photoconductive unit and transfer unit with new ones safely and easily. A system for replacing a photoconductive unit (100) and a transfer unit (200) of a printer includes a door (310) that opens and closes an inlet formed on the region where the photoconductive drum and transfer unit are placed, and the first guide rail (321) that is set in a frame of the printer main body to guide the photoconductive drum moved downward through the inlet. The system further includes the second guide rail (322) that is located in the frame to guide the transfer unit moved downward through the inlet, and a locking unit (330) that locks the photoconductive drum and transfer unit and cancels the locking of the photoconductive drum and transfer unit according to the opening and closing operations of the door.

BEST AVAILABLE COPY

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) . Int. Cl.⁷
G03G 15/00

(45) 공고일자 2004년12월20일
(11) 등록번호 10-0462613
(24) 등록일자 2004년12월10일

(21) 출원번호 10-2002-0039733
(22) 출원일자 2002년07월09일

(65) 공개번호 10-2004-0005245
(43) 공개일자 2004년01월16일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 박문배
경기도수원시장안구울전동419삼성아파트202동1602호

정홍섭
경기도수원시장안구울전동370-1(3층)

(74) 대리인 이영필
이해영

심사관 : 김창범

(54) 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템

요약

개시된 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템은, 인쇄기 본체의 감광유닛과 전사유닛 장착부 상방에 형성된 출입구를 개폐하는 도어와, 출입구를 통해 하강 진입되는 감광유닛을 가이드하도록 본체 내의 프레임에 마련된 제1가이드레일과, 출입구를 통해 하강 진입되는 전사유닛을 가이드하도록 프레임에 마련된 제2가이드레일 및, 도어의 개폐동작에 연동되어 감광유닛 및 전사유닛을 로킹 및 로킹해제시키는 로킹수단을 포함하여 구성된다. 이와 같은 구성에 의하면, 도어의 개폐동작과 각 유닛의 로킹 및 언로킹 동작을 연동시키고 또한 이들을 상방의 출입구로 출입시킬 수 있어서 교환 작업을 보다 편리하고 안정적으로 수행할 수 있다.

대표도

도 6

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 내지 도 5는 종래의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템을 보인 도면,
도 6은 본 발명에 따른 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템을 보인 도면,
도 7 내지 도 11은 도 6에 도시된 교환 시스템에 의한 감광유닛과 전사유닛의 교환 과정을 보인 도면.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

100...감광유닛 110...감광드럼
200...전사유닛 220...전사벨트
300...인쇄기 본체 310...도어

321...제1가이드레일 322...제2가이드레일
330...로킹레버 341,342...제1,2링크부재

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 감광유닛과 전사유닛을 인쇄기 내부에 교환 장착시키기 위한 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템에 관한 것이다.

일반적으로 프린터나 복사기 등과 같은 인쇄기에는, 화상이 현상되는 감광유닛과, 그 현상된 화상을 전사받아서 용지에 전사하는 전사유닛이 구비되어 있다. 그런데, 이와 같은 감광유닛과 전사유닛은 그 사용 기간이 장기화되면 화상의 정밀도(精密度)가 서서히 열화된다. 따라서 일정 수명이 지나면 이들을 교환주어야만 깨끗한 화상을 지속적으로 현상할 수 있게 된다.

도 1 내지 도 5는 이러한 감광유닛과 전사유닛의 교환을 위해 제안된 종래의 시스템을 나타낸다.

도면을 참조하면, 감광유닛(10)과 전사유닛(20)이 각각 인쇄기 내부에 마련된 제1,2가이드레일(41)(42)에 슬라이딩 가능하게 지지되어 있다. 이를 새것으로 교환하기 위해서는, 먼저 인쇄기 전면에 마련된 도어(미도시)를 열고, 도 2와 같이 상기 감광유닛(10)을 막고 있던 로킹레버(30)를 전사유닛(20) 쪽으로 돌려놓는다. 이때 로킹레버(30)는 전사유닛(20)을 약간 들어올려서 감광유닛(10)으로부터 이격시키게 된다. 그리고는, 도 3과 같이 감광유닛(10)의 손잡이(11)를 잡고 제1가이드레일(41)을 따라 감광유닛(10)을 잡아당겨서 빼낸다. 이후, 도 4와 같이 로킹레버(30)를 원래의 위치로 내려놓고 나서, 도 5와 같이 전사유닛(20)의 제1손잡이(21)를 잡아당겨서 제2가이드레일(42)을 따라 전사유닛(20)을 빼낸다. 이때 전사유닛(21)이 어느 정도 빠져나오면 상면에 설치된 제2손잡이(22)를 펴서 전사유닛(20)이 떨어지지 않도록 잡아준다. 이후, 새로운 유닛의 장착은 이와 역순으로 이루어진다.

그런데, 이와 같은 방식의 교환 시스템에서는, 감광유닛(10)과 전사유닛(20)을 빼내거나 장착할 때마다 상기 로킹레버(30)를 일일이 들었다 내렸다해야 하는 번거로움이 있다. 또한, 각 유닛(10)(20)의 전면측 손잡이(11)(21)를 잡고 앞으로 잡아당겨서 빼내기 때문에, 너무 세차게 잡아당기는 등 조금만 부주의한 조작을 하면, 이 유닛들(10)(20)이 제1,2가이드레일(41)(42)에서 빠져나오는 순간에 바닥으로 떨어뜨려서 손상을 입히기가 쉽다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위해 창출된 것으로서, 교환 장착작업을 안전하고 용이하게 수행할 수 있도록 된 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템은, 인쇄기 본체의 감광유닛과 전사유닛 장착부 상방에 형성된 출입구를 개폐하는 도어; 상기 출입구를 통해 하강 진입되는 감광유닛을 가이드하도록 상기 본체 내의 프레임에 마련된 제1가이드레일; 상기 출입구를 통해 하강 진입되는 전사유닛을 가이드하도록 상기 프레임에 마련된 제2가이드레일; 상기 도어의 개폐동작에 연동되어 상기 감광유닛 및 전사유닛을 로킹 및 로킹해제시키는 로킹수단;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

여기서 상기 로킹수단은, 상기 프레임에 회전가능하게 설치되며 상기 감광유닛과 상기 전사유닛 각각에 마련된 보스에 걸리는 후크부가 형성된 로킹레버와, 상기 도어의 개폐와 상기 로킹레버의 회전을 연동시키는 연동기구를 포함하여, 상기 도어가 닫히면 상기 로킹레버가 일방향으로 회전하면서 상기 후크부가 상기 보스에 걸려서 상기 감광유닛과 전사유닛을 로킹시키고, 상기 도어가 열리면 상기 로킹레버가 타방향으로 회전하면서 상기 후크부에 의한 로킹이 해제되도록 구성되는 것이 바람직하다.

이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

도 6 내지 도 11은 본 발명에 따른 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템을 나타낸다.

먼저, 도 6를 참조하면, 감광유닛(100)과 전사유닛(200)이 장착될 인쇄기 본체(300)의 장착부 상방에는 도어(310)에 의해 개폐되는 출입구(301)가 형성되어 있다. 감광유닛(100)과 전사유닛(200)의 교환은 이 출입구(301)를 통해 이루어진다. 그리고, 본체(300) 내의 장착부에는 프레임(320)이 설치되어 있고, 이 프레임(320)에는 제1,2가이드레일(321)(322)이 마련되어 있다. 이중 제1가이드레일(321)은 출입구(301)를 통해 하강 진입되는 감광유닛(100)을 가이드하게 되며, 제2가이드레일(322)은 마찬가지로 출입구(301)로 하강 진입되는 전사유닛(200)을 가이드하게 된다.

상기 감광유닛(100)은 감광드럼(110)과, 그 양단측에 설치된 플레이트(120), 손잡이부재(150) 등을 포함하여 구성된다. 상기 손잡이부재(150)는 양측 플레이트(120)에 회전가능하게 설치된 한 쌍의 회전바(151)와, 이들을 연결하는 연결바(152)로 구성되며, 스프링(130)에 의해 연결바(152)가 상승되는 방향, 즉 회전 바(151)가 상기 플레이트(120)에

마련된 스토퍼(140)에 걸리는 방향으로 탄성바이어스되어 있다.

상기 전사유닛(200)은, 복수의 롤러(230)에 지지되어 무한궤도를 순환주행하는 전사벨트(220)와, 이를 감싸서 보호하는 케이스(210)를 포함하여 구성되며, 상기 케이스(210)의 하면은 상기 감광드럼(110) 및 용지(미도시)와의 액세스가 가능하도록 개방되어 있다. 참조부호 232는 사용자가 전사유닛(200)을 들어올릴 수 있도록 케이스(210)에 마련된 손잡이부재를 나타낸다. 이 손잡이부재(232)는 케이스(210)에 회전가능하게 설치되어서 사용하지 않을 때에는 케이스(210)에 밀착되게 접을 수 있다.

그리고, 상기 제1,2가이드레일(321)(322)을 타고 본체(300) 안에 장착된 감광유닛(100)과 전사유닛(200)을 로킹시키기 위한 수단이 구비되는데, 이 로킹수단은 상기 도어(310)의 개폐동작에 연동되며 로킹과 언로킹을 수행하도록 구성되어 있다. 이러한 로킹수단으로는, 프레임(320)에 회동가능하게 설치되며 제1,2후크부(331)(332)가 형성된 로킹레버(330)와, 상기 도어(310)와 로킹레버(330)를 연결하는 제1,2링크부재(341)(342)가 구비된다. 상기 제1,2링크부재(341)(342)는 일단부가 상호 결합되어 있고, 각 타단부는 도어(310)와 로킹레버(330)에 각각 결합되어 있다. 참조부호 323은 상기 제2링크부재(342)를 슬라이딩 가능하게 지지하도록 프레임(320)에 마련된 지지레일을 나타내며, 참조부호 333은 상기 제2링크부재(342)의 결합돌기(342a)가 삽입되는 슬롯을 나타낸다. 따라서, 도어(310)가 닫히면 제1,2링크부재(341)(342)가 도면의 좌측으로 이동하면서 로킹레버(330)를 반시계방향으로 회전시키게 되고, 도어(310)가 열리면 반대로 제1,2링크부재(341)(342)가 도면의 우측으로 이동하며 로킹레버(330)를 시계방향으로 회전시키게 된다. 그리고, 로킹레버(330)가 반시계방향으로 회전하면 상기 제1,2후크부(331)(332)가 감광유닛(100)과 전사유닛(200) 각각에 마련된 보스(111)(231)에 걸림으로써 두 유닛(100)(200)을 이탈되지 않도록 동시에 로킹시키게 된다.

상기 구성에 있어서, 새로운 감광유닛(100)과 전사유닛(200)을 인쇄기 본체(300)에 장착할 때에는, 먼저 도 7과 같이 도어(310)를 열고 출입구(301)를 통해 감광유닛(100)을 진입시킨다. 이때 상기 감광유닛(100)에 마련된 보스(111)가 상기 제1가이드레일(321)을 타고 슬라이딩되면서 장착위치로 가이드된다. 상기 보스(111)는 상기 감광드럼(110)의 회전축이 연장된 것이며, 장착이 완료되면 상기 회전축(111)과 본체(300) 내의 구동원(401)이 동력 연결된다.

다음으로, 도 8 내지 도 10의 순서대로 전사유닛(200)을 출입구(301)를 통해 진입시키게 되는데, 이때 전사유닛(200)의 보스(231)가 제2가이드레일(322)을 타고 슬라이딩되면서 장착위치로 가이드된다. 상기 보스(231)는 전사벨트(220)를 지지하는 롤러(230)의 회전축이 연장된 것이며, 장착 완료 시 그 중 한 롤러의 회전축이 본체(300) 내의 구동원(402)과 연결된다. 이때, 감광유닛(100)의 손잡이부재(150)는 전사유닛(200)에 의해 눌러서 도 10과 같이 눌려진 상태로 돌아가게 된다. 그리고, 전사유닛(200)의 손잡이부재(232)는 사용자가 손으로 눌러서 케이스(210)에 밀착시키면 된다.

이와 같이 감광유닛(100)과 전사유닛(200)의 장착이 완료되면, 도어(310)를 닫게 되는데, 이때 제1,2링크부재(341)(342)로 도어(310)와 연결된 로킹레버(330)가 도 11과 같이 반시계방향으로 회전하게 되며, 제1,2후크부(331)(332)가 감광유닛(100)과 전사유닛(200)의 보스(111)(231)에 각각 걸리게 된다. 따라서, 제1,2후크부(331)(332)에 의해 두 유닛(100)(200)이 안정된 로킹상태를 유지하게 된다.

반대로, 이들 유닛(100)(200)을 빼내기 위해 도어(310)를 열게 되면, 상기 제1,2링크부재(341)(342)로 연결된 로킹레버(330)가 시계방향으로 회전하면서 도 10의 상태가 되며 상기 제1,2후크부(331)(332)에 의한 로킹이 해제된다. 이 상태에서 전사유닛(200)의 손잡이부재(232)를 잡고 진입 시와 반대 과정으로 전사유닛(200)을 들어낸다. 이와 같이 전사유닛(200)을 들어내면, 이 전사유닛(200)에 의해 눌러 있던 감광유닛(100)의 손잡이부재(150)가 스프링(130)의 복원력에 의해 도 8과 같이 세워지게 된다. 따라서, 사용자는 이와 같이 세워진 손잡이부재(150)를 잡고 출입구(301)를 통해 감광유닛(100)을 빼내면 된다.

이와 같이, 도어(310)를 열고 닫는 동작만으로 감광유닛(100)과 전사유닛(200)에 대한 로킹과 언로킹 동작이 동시에 수행되기 때문에, 교환 작업이 상당히 편리해지게 된다. 또한, 각 유닛(100)(200)에 마련된 손잡이부재(150)(232)를 잡고 상방으로 들어올려서 빼내기 때문에, 이들의 전면을 잡고 앞으로 잡아당겨서 빼내던 종래의 방식에 비해 이 유닛들(100)(200)을 떨어뜨려 손상을 입힐 가능성도 줄어들게 된다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따른 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템에서는 도어의 개폐동작과 각 유닛의 로킹 및 언로킹 동작을 연동시키고 또한 이들을 상방의 출입구로 출입시키기 때문에 교환 작업을 보다 편리하고 안정적으로 수행할 수 있게 된다.

본 발명은 상기에 설명되고 도면에 예시된 것에 의해 한정되는 것은 아니며, 다음에 기재되는 청구의 범위 내에서 더 많은 변형 및 변용예가 가능한 것임은 물론이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

인쇄기 본체의 감광유닛과 전사유닛 장착부 상방에 형성된 출입구를 개폐하는 도어;

상기 출입구를 통해 하강 진입되는 감광유닛을 가이드하도록 상기 본체 내의 프레임에 마련된 제1가이드레일;

상기 출입구를 통해 하강 진입되는 전사유닛을 가이드하도록 상기 프레임에 마련된 제2가이드레일;

상기 도어의 개폐동작에 연동되어 상기 감광유닛 및 전사유닛을 로킹 및 로킹해제시키는 로킹수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

청구항 2.

제1항에 있어서,
상기 로킹수단은,
상기 프레임에 회전가능하게 설치되며 상기 감광유닛과 상기 전사유닛 각각에 마련된 보스에 걸리는 후크부가 형성된 로킹레버와,
상기 도어의 개폐와 상기 로킹레버의 회전을 연동시키는 연동기구를 포함하여서,
상기 도어가 닫히면 상기 로킹레버가 일방향으로 회전하면서 상기 후크부가 상기 보스에 걸려서 상기 감광유닛과 전사유닛을 로킹시키고,
상기 도어가 열리면 상기 로킹레버가 타방향으로 회전하면서 상기 후크부에 의한 로킹이 해제되도록 된 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

청구항 3.

제2항에 있어서,
상기 연동기구는,
상기 로킹레버에 형성된 슬롯부와,
상기 슬롯부와 상기 도어를 연결하는 링크부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

청구항 4.

제1항에 있어서,
상기 감광유닛은,
감광드럼과,
상기 감광드럼의 양측면에 설치된 플레이트와,
상기 양측 플레이트에 각각 회전가능하게 설치된 한 쌍의 회전바 및, 그 한 쌍의 회전바를 연결하는 연결바를 구비하는 손잡이부재와,
상기 연결바가 상승되는 방향으로 상기 손잡이부재를 탄성바이어스시키는 탄성부재와,
상기 탄성부재에 의한 상기 손잡이부재의 탄성회전 범위를 규제하는 스톱퍼를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

청구항 5.

제1항에 있어서,
상기 전사유닛은,
전사벨트와,
상기 전사벨트를 보호하는 케이스와,
상기 케이스에 접기 가능하게 설치된 손잡이부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄기의 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템.

청구항 6.

본체의 프레임 내에 배치된 감광유닛 및 전사유닛을 교환하기 위한 것으로,
상기 본체의 출입구를 개폐하는 도어;
상기 본체의 프레임에 형성되어, 상기 감광유닛을 상기 출입구를 통해 상기 감광유닛과 전사유닛 사이를 통과하는 용지의 지면에 대해 제1각도를 가진 제1방향을 따라 상기 본체의 설치 위치로 가이드하는 제1가이드레일;
상기 본체의 프레임에 형성되어, 상기 전사유닛을 상기 출입구를 통해 상기 용지의 지면에 대해 제2각도를 가진 제2방향을 따라 상기 본체의 설치 위치로 가이드하는 제2가이드레일; 및
상기 감광유닛과 상기 전사유닛을 상기 도어의 움직임에 따라 설치 위치에 로킹시키는 로킹유닛;을 포함한 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템을 가진 프린터.

청구항 7.

삭제

청구항 8.

제6항에 있어서,
상기 본체의 프레임은 상기 용지의 피딩 경로의 양측에 배치된 제1,2서브프레임을 포함하며,
상기 감광유닛 및 전사유닛은 상기 제1,2서브프레임 사이에 배치되어 그 감광유닛과 전사유닛의 회전축이 상기 제1,2서브프레임과 수직이 되는 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 9.

제8항에 있어서,
상기 제1가이드레일은, 상기 본체의 설치 위치로 상기 감광유닛의 양단부를 가이드하기 위해 그와 상응하도록 상기 제1,2서브프레임에 형성된 제1,2감광가이드레일을 포함하는 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 10.

제9항에 있어서,
상기 감광유닛은,
회전축을 가진 회전 샤프트; 및

상기 제1,2감광가이드레일에 각각 삽입되도록 상기 회전 샤프트의 회전축과 같은 방향으로 상기 감광유닛의 양측에 형성된 보스를 포함하는 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 11.

제8항에 있어서,

상기 제2가이드레일은,

상기 본체의 설치 위치로 상기 전사유닛의 양단부를 가이드하기 위해 그와 상응하도록 상기 제1,2서브프레임에 형성된 제1,2전사가이드레일을 포함하는 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 12.

제11항에 있어서,

상기 전사유닛은,

회전샤프트를 가진 제1롤러; 및

상기 제1,2전사가이드레일에 각각 삽입되도록 상기 회전 샤프트의 길이방향 축과 같은 방향으로 상기 전사유닛의 양측에 형성된 보스를 포함하는 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 13.

제12항에 있어서,

상기 제2가이드레일은,

상기 본체의 설치 위치로 상기 전사유닛의 양단부를 가이드하기 위해 그와 상응하도록 상기 제1,2서브프레임에 형성된 제3,4전사가이드레일을 포함하며,

상기 전사유닛은,

제2회전샤프트를 가진 제2롤러, 및 상기 제1,2전사가이드레일에 각각 삽입되도록 상기 제2회전샤프트의 길이방향 축과 같은 방향으로 상기 전사유닛의 양측에 형성된 제2보스를 포함하는 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 14.

제8항에 있어서,

상기 제1,2서브프레임 중 하나에 설치되어 상기 감광유닛과 전사유닛을 구동시키는 구동원을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 15.

본체 내에 배치된 감광유닛 및 전사유닛을 교환하기 위한 것으로,

상기 본체의 출입구를 개폐하는 도어;

상기 감광유닛과 전사유닛의 회전축과 수직되는 방향으로 그 감광유닛 및 전사유닛의 양측에 배치된 제1,2프레임;

상기 출입구를 통해 상기 본체의 설치 위치로 상기 감광유닛 및 전사유닛을 가이드하기 위해 상기 제1,2프레임의 적어도 하나에 형성된 가이드를 포함하는 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템을 가진 프린터.

청구항 16.

제15항에 있어서,

상기 가이드는 상기 감광유닛 및 전사유닛의 회전축과 수직인 방향으로 형성된 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 17.

제15항에 있어서,

상기 감광유닛 및 전사유닛은 상기 출입구를 통해 상기 전사유닛에서 감광유닛을 향해 본체로 삽입되며, 상기 가이드도 그 방향으로 형성된 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 18.

제15항에 있어서,

상기 가이드는,

상기 감광유닛을 설치 위치로 가이드하도록 상기 제1,2프레임 중 적어도 하나에 형성된 제1가이드레일; 및

상기 전사유닛을 설치 위치로 가이드하도록 상기 제1,2프레임 중 적어도 하나에 형성된 제2가이드레일을 포함하는 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 19.

제18항에 있어서,

상기 제1가이드레일은 상기 감광유닛과 전사유닛 사이를 통과하는 용지의 경로와 소정 각도를 갖는 제1길이를 가지며,

상기 제2가이드레일은 상기 제1길이의 방향으로 보다 짧은 제2길이를 가진 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 20.

제18항에 있어서,

상기 제1가이드레일은 직선으로 배치되고, 상기 제2가이드레일은 곡선으로 배치된 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 21.

제18항에 있어서,

상기 제2가이드레일은 상기 제1가이드레일에 대해 서로 반대측에 배치된 제1,2전사레일을 포함하는 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 22.

제15항에 있어서,

상기 감광유닛은,
상기 제1,2프레임과 평행한 플레이트와 상기 플레이트에 회전가능하게 설치된 손잡이를 포함하며,
상기 감광유닛의 손잡이는 상기 가이드를 따른 상기 전사유닛의 움직임에 따라 회전하는 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 23.

제15항에 있어서,
상기 전사유닛은,
상기 제1,2프레임과 수직인 플레이트와 그 플레이트에 회전가능하게 설치된 손잡이를 포함하며,
상기 전사유닛의 손잡이는 상기 전사유닛의 회전축에 대해 회전하는 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 24.

본체 내에 배치된 감광유닛 및 전사유닛을 교환하기 위한 것으로,
상기 감광유닛 및 전사유닛 사이를 통과한 용지의 지면에 대해 각각 제1,2각도를 가진 제1,2방향으로 그 감광유닛 및 전사유닛을 가이드하여 교환하기 위해 상기 본체에 마련된 가이드를 포함하는 감광유닛 및 전사유닛 교환 시스템을 가진 프린터.

청구항 25.

제24항에 있어서,
상기 감광유닛과 전사유닛은 회전축과, 상기 감광유닛과 전사유닛이 상기 본체 내의 설치 위치에 설치될 때 상기 감광유닛의 회전축은 제1방향으로 이동되게 가이드하고 상기 전사유닛의 회전축은 제2방향으로 이동되게 가이드하는 가이드를 포함하는 것을 특징으로 하는 프린터.

청구항 26.

감광유닛과 전사유닛이 설치되는 본체의 출입구를 개폐하는 도어와, 상기 본체의 프레임에 형성된 제1,2가이드레일을 구비한 프린터의 감광유닛 및 전사유닛을 교환하기 위한 방법으로,
상기 감광유닛을, 그 감광유닛과 전사유닛 사이를 통과하는 용지의 지면과 제1각도를 가진 제1방향으로 출입구를 통해 상기 제1가이드레일을 따라 상기 본체의 설치 위치로 가이드하는 단계;
상기 전사유닛을, 상기 용지의 지면과 제2각도를 가진 제2방향으로 출입구를 통해 상기 제2가이드레일을 따라 상기 본체의 설치 위치로 가이드하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 프린터의 감광유닛 및 전사유닛 교환 방법.

청구항 27.

감광유닛과 전사유닛이 설치되는 본체의 출입구를 개폐하는 도어와, 상기 감광유닛과 전사유닛의 회전축과 수직되는 방향으로 그 감광유닛 및 전사유닛의 양측에 배치된 제1,2프레임과, 상기 제1,2프레임의 적어도 하나에 형성된 가이드를 구비한 프린터의 감광유닛 및 전사유닛을 교환하기 위한 방법으로,
상기 감광유닛과 전사유닛을 상기 출입구를 통해 상기 본체의 설치 위치로 상기 가이드를 따라 가이드하는 단계를 포함하는 프린터의 감광유닛 및 전사유닛 교환 방법.

청구항 28.

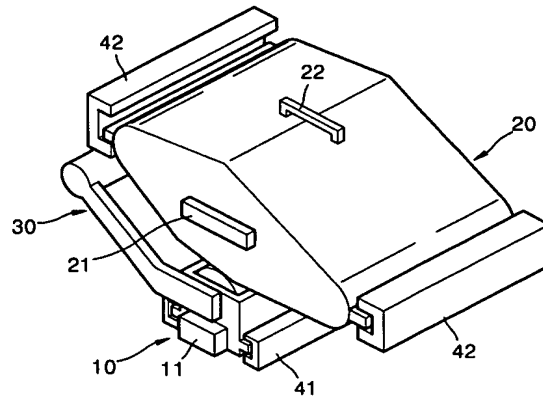
프린터의 본체에 설치된 감광유닛 및 전사유닛을 교환하기 위한 방법으로,
상기 감광유닛과 전사유닛을, 그 감광유닛과 전사유닛 사이를 통과한 용지의 지면과 각각 제1,2각도를 가지는 제1,2방향으로 교환되도록 가이드하는 단계를 포함하는 프린터의 감광유닛 및 전사유닛 교환 방법.

청구항 29.

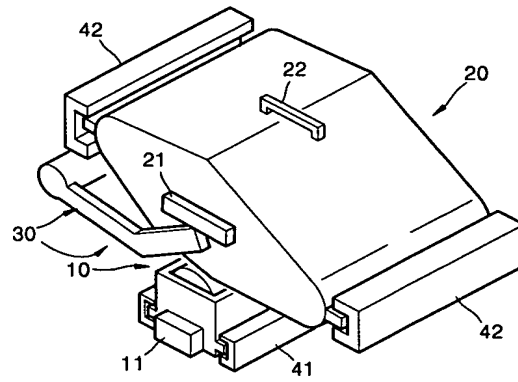
제28항에 있어서,
상기 감광유닛과 전사유닛은 회전축을 포함하며,
상기 감광유닛과 전사유닛을 가이드하는 단계는,
상기 감광유닛의 회전축을 제1방향으로 이동되게 가이드하는 단계; 및
상기 전사유닛의 회전축을 제2방향으로 이동되게 가이드하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 프린터의 감광유닛 및 전사유닛 교환 방법.

도면

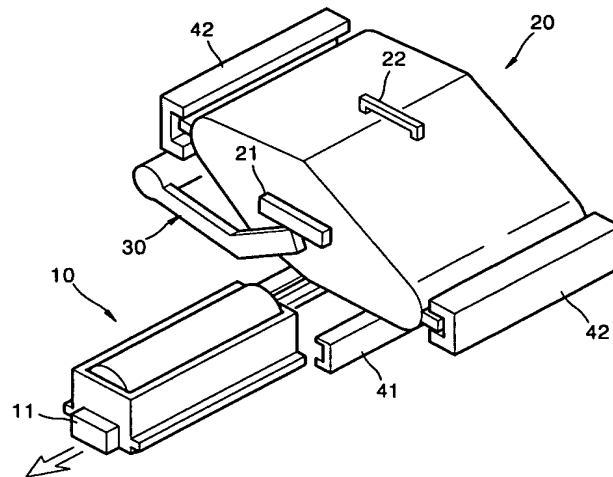
도면1



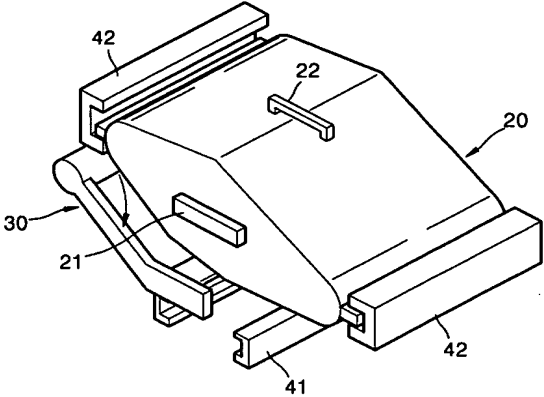
도면2



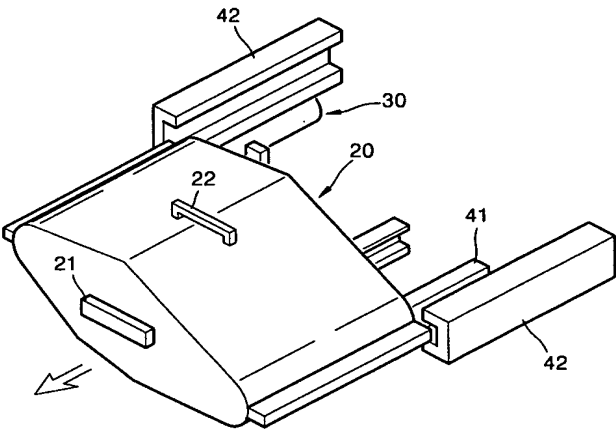
도면3



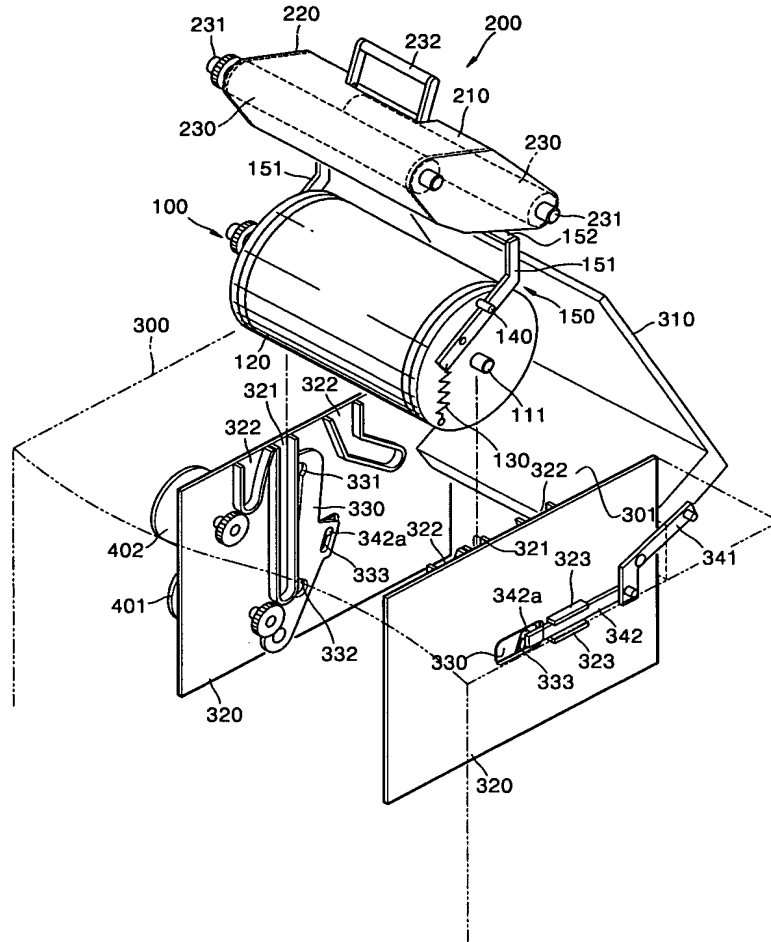
도면4



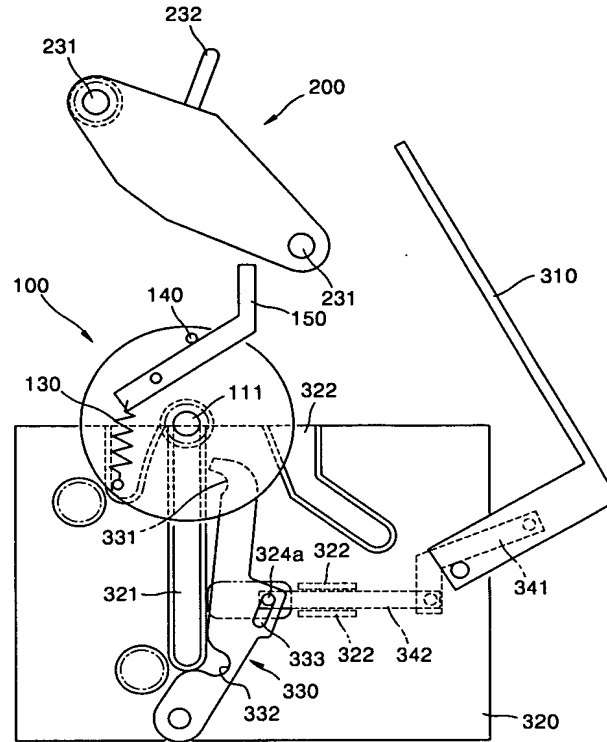
도면5



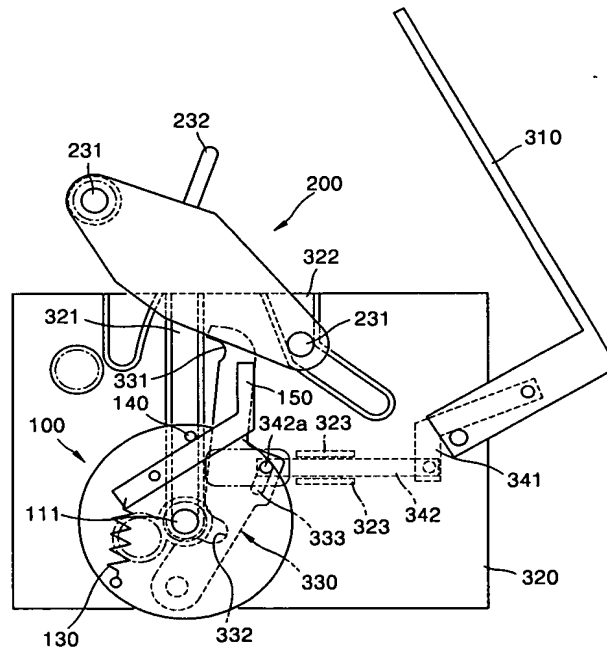
도면6



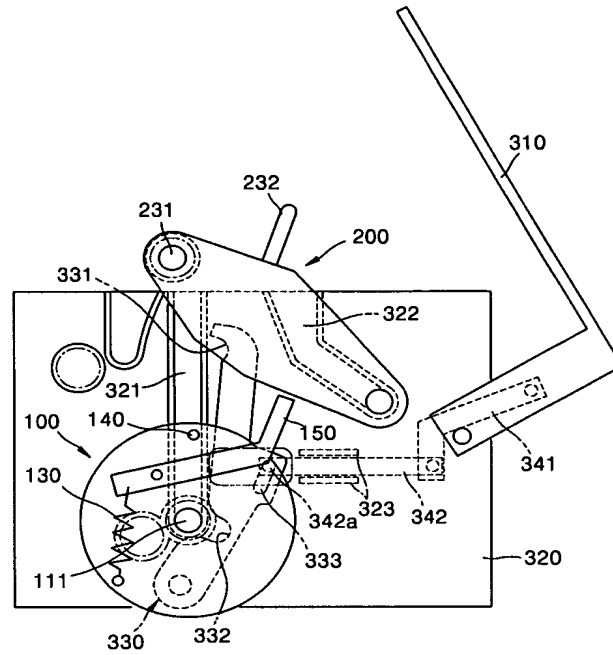
도면7



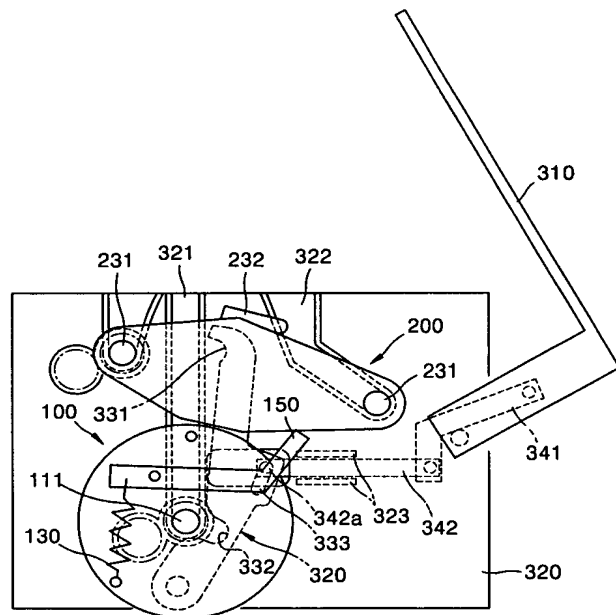
도면8



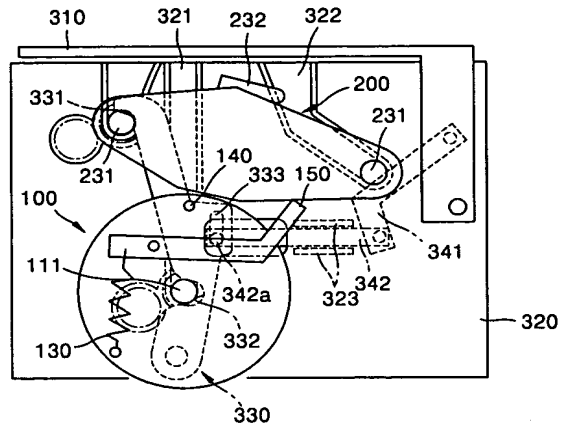
도면9



도면10



도면11



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.